

**PROGRAM STRUCTURING METHOD, PROGRAM  
COMPILATION SUPPORTING METHOD, PROGRAM  
COMPILATION SUPPORTING SYSTEM, EVENT LIST  
RECORDING MEDIUM, PROGRAM INDEX  
MANUFACTURING METHOD AND PROGRAM INDEX  
COMPILATION DEVICE**

Patent Number: JP2000324444

Publication

date: 2000-11-24

Inventor(s): KUBOKI JUNICHI; HASHIMOTO TAKAKO; KIMURA  
TAKESHI; KATAOKA MITSUTERU

Applicant(s): JISEDAL JOHO HOSO SYSTEM KENKYUSHO:KK

Requested

Patent:  JP2000324444

Application

Number: JP20000060318 20000306

Priority Number

(s):

IPC H04N5/91; G11B27/00; G11B27/031; G11B27/10;

Classification: H04H1/00; H04N5/445; H04N5/76; H04N7/025;  
H04N7/03; H04N7/035

EC

Classification:

Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To structure a program in real time even at the time of compiling a live program by generating an event list where event information containing generation time is organically associated with an even containing a video or sound which is momentarily generated on a program time sequence becoming a compilation object.

**SOLUTION:** On an event list, event types to be inserted on a game event, an inning event, etc., which are generated, for example, on a baseball broadcast program time sequence being a compilation object, are previously set, and the generation time is marked in real time as an in-point whenever the even belonging to the event type which is set is generated so as to generate the event list. Real time marking for successively inputting event generation history where the video and the sound in real time are made to be objects is realized. A mechanism for structuring the program with the rear time recording of the live program can be adjusted.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組に対して付加情報を与える構造化を行う際に用いられる番組構造化方法であって、生番組の編集を行うにあたり、編集対象となる番組時系列上にて時々刻々と生起してきた映像又は音声を含むイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 2】 番組に対して付加情報を与える構造化を行う際に用いられる番組構造化方法であって、録画番組の編集を行うにあたり、編集対象となる番組時系列上にて生起した映像又は音声を含むイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の番組構造化方法であって、生番組の編集を行うにあたり、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを予め設定しておき、編集対象となる番組時系列上にて時々刻々と生起してきた映像又は音声を含むイベントのうち、前記設定されたイベントタイプに属するイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の番組構造化方法であって、録画番組の編集を行うにあたり、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを予め設定しておき、編集対象となる番組時系列上にて生起した映像又は音声を含むイベントのうち、前記設定されたイベントタイプに属するイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 に記載の番組構造化方法であって、前記イベントタイプは、階層構造を持つことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 6】 請求項 3 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベントタイプが階層構造を持つとき、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを設定するにあたり、前記階層構造を持つ複数のイベントタイプをまとめてイベントプロファイルとして設定することを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 のうちいずれか一項に記

載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、当該イベントの生起を入力した制作端末又は編集者を識別可能とするオーナー識別を含むことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報として複数のオーナー識別を含んでいるとき、前記イベントリストは、複数の各オーナー識別毎に独立して作成されることを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の番組構造化方法であって、前記複数の各オーナー識別毎に独立して作成されたイベントリストは統合化されることを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 10】 請求項 1 乃至 9 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、同一対象とみなせる一つのイベントに対し、相異なる生起時間の関連付けを許容することを企図した候補識別を含むことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 11】 請求項 1 乃至 10 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、映像又は音声の収録場所、収録日時、収録時の天候、収録者、アナウンサーのしゃべりだし点、及び収録者の制作意図のうち、少なくとも 1 又は 2 以上の組み合わせをさらに含むことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 12】 請求項 11 に記載の番組構造化方法であって、前記収録者の制作意図は、映像の撮影に用いた撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータから取得することを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 13】 請求項 1 乃至 12 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、当該イベントの内容を記述したイベント帰属情報を含むことを特徴とする番組構造化方法。

【請求項 14】 請求項 1 乃至 13 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法を用いて構造化された番組を対象とした編集支援を行う際に用いられる番組編集支援方法であって、編集対象となる番組時系列上にて時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、前記イベントリストに含まれるイベントのなかから、この検索条件に合致する組イベントを抽出し、当該抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、前記単位部分の特定に用いるイン点/アウト点としてそれぞれ割り

付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うことを特徴とする番組編集支援方法。

【請求項 15】 請求項 14 に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件に合致する組イベントは、共通のイベントタイプに属するイベントであることを特徴とする番組編集支援方法。

【請求項 16】 請求項 14 に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件に合致する組イベントは、相異なるイベントタイプに属するイベントであることを特徴とする番組編集支援方法。

【請求項 17】 請求項 14 乃至 16 のうちいずれか一項に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件は、注目しているイベントタイプに属する注目イベントを含み、この検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、前記注目イベントの生起時間を内包する組み合わせに係る組イベントを抽出することを特徴とする番組編集支援方法。

【請求項 18】 請求項 15 に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件は、前記共通のイベントタイプに属するイベントの内容を記述した属性値を含み、この検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、前記属性値がその内容として記述されているイベントと、このイベントの直後に位置するイベントと、の組み合わせに係る組イベントを抽出することを特徴とする番組編集支援方法。

【請求項 19】 請求項 14 乃至 18 のうちいずれか一項に記載の番組編集支援方法を用いて番組の編集支援を行う番組編集支援システムであって、編集対象となる番組時系列上に時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、

切り出し対象としての検索条件を指定し、前記イベントリストに含まれるイベントのなかから、この検索条件に合致する組イベントを抽出し、当該抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、前記単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集を実行可能に構成したことを特徴とする番組編集支援システム。

【請求項 20】 請求項 1 乃至 13 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法の手順を用いて作成されたイベントリストを記録したことを特徴とするイベントリスト記録媒体。

【請求項 2.1】 請求項 1 乃至 13 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法の手順を用いて得られたイベントリストの情報をもとに、番組インデックスを制作する際に用いられる番組インデックス制作方法であって、前記イベントリストの情報のうち、あるイベントに有機的に関連付けられた生起時間を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる開始時刻に割り当てる工程と、前記イベントリストの情報のうち、組イベントを構成する個々のイベントに有機的に関連付けられた生起時間の間隔を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる継続時間に割り当てる工程と、を含んで構成されることを特徴とする番組インデックス制作方法。

【請求項 2.2】 番組インデックスを編集する際に用いられる番組インデックス編集装置であって、番組インデックスに含まれるERT・LIT・EITのノードの情報のうち、少なくとも複数の組み合わせに係るノードの情報を、この複数の組み合わせに係る各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係が把握可能な表示態様で、共通の表示画面上に表示させる表示手段と、この表示手段で表示されたノードの情報を対象とした編集を受け付ける編集手段と、を備え、前記編集手段で受け付けられた編集内容は、前記表示手段における表示内容に反映されることを特徴とする番組インデックス編集装置。

【請求項 2.3】 請求項 2.2 に記載の番組インデックス編集装置において、前記複数の組み合わせに係る各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係が把握可能な表示態様とは、ERTノード相互間の階層構造を木構造で表示させる態様ないしERT・LITノード間のリンク関係を明示的に表示させる態様を含むことを特徴とする番組インデックス編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、番組に対して付加情報を与える構造化を行う際に用いられる番組構造化方法に係り、特に、番組編集作業の飛躍的な効率化を実現可能な番組構造化方法、番組編集支援方法、番組編集支援システム、及びイベントリスト記録媒体に関する。

【0002】 また、本発明は、こうした番組構造化方法を用いて得られたイベントリストの情報をもとに、番組それ自体と並んで価値あるコンテンツたる番組インデックスを、簡易な手順をもって、効率的に制作可能な番組インデックス制作方法に関する。

【0003】 そして、本発明は、番組インデックスを、視覚を通じて、かつ、簡易な操作をもって、効率的に編集可能な番組インデックス編集装置に関する。

## 【0004】

【従来の技術】最近現行の地上波放送に加えてデジタル放送に係る社会基盤が急速に整備されてきた。

【0005】ところで、デジタル放送が真に魅力あるサービスとしての地位を確立する上で考慮すべき重要な点は、映像・音声などを含む番組を単にデジタル化して放送するのみならず、いわゆる「デジタル化の配当」を視聴者に還元する点にあるといわれている。

【0006】ここで「デジタル化の配当」とは、例えば幼児から高齢者に至るあらゆる年齢層の視聴者の嗜好に合致するであろう多様な番組を放送すること、及びデジタル化の特性を活かして番組情報等を付加した番組を放送することで、あたかもシャワーのようにして複数の各放送事業者から送られてくる膨大な数量の番組のなかから、視聴者の嗜好に合致した番組を素早く検索して視聴可能とする仕組みを用意することをいう。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した「デジタル化の配当」のうち、前者の多様な番組の放送に注目すれば、これは視聴者にとっての番組選択肢が増えることを意味するため、自身の放送番組の視聴率向上を切望する放送事業者は、人材・時間・費用を含む制約条件下で、視聴者の多様な嗜好に合致した魅力ある番組を制作しこれを放送する必要に迫られるが、この際、従来の番組制作手法をそのまま踏襲していたのでは、厳しい制約条件下でこの要求を満足することは到底不可能であるといった解決すべき課題を内在していた。

【0008】そこで、放送事業者は、番組制作段階からその枠組みを見直し、人材・時間・費用を含む制約条件下であっても、視聴者の多様な嗜好に合致した魅力ある番組を制作可能な新たな枠組みを再構築する必要に迫られていた。

【0009】本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、番組編集作業の飛躍的な効率化を実現可能な番組構造化方法、番組編集支援方法、番組編集支援システム、及びイベントリスト記録媒体を提供することを課題とする。

【0010】また、本発明は、上述した番組構造化方法ないし番組編集支援方法を用いて得られたイベントリストの情報をもとに、番組それ自体と並んで価値あるコンテンツたる番組インデックスを、簡易な手順をもって、効率的に制作可能な番組インデックス制作方法を提供することを課題とする。

【0011】そして、本発明は、番組インデックスを、視覚を通じて、かつ、簡易な操作をもって、効率的に編集可能な番組インデックス編集装置を提供することを課題とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴をより明確に訴求するために、本発明の説明に先立って、番組の構

造化に関する定義・趣旨と、従来の番組編集手法を用いて番組の構造化を慣行した際に生じる課題について言及する。

【0013】番組の構造化とは、番組の構成要素たる映像又は音声などに何らかの付加情報を与えることをいう。番組を構造化するのは、その番組中における特定のシーンや音声部分を切り出して再生順序を入れ換えたり、または、別の番組に挿入するなどといった番組編集作業の効率化を図る趣旨である。

【0014】従来の番組編集手法を用いた番組の構造化では、通常、映像を複数のシーンに分割し、分割後の各シーンに対して再生順序などの付加情報を付与していくといった手順を踏むのが一般的であった。しかし、映像を複数のシーンに分割するといった編集作業、つまり編集点（イン点とアウト点を含む上位概念）を試行錯誤しながら決定していく作業は、既に記録媒体に記録されているような映像を対象とすることを前提として慣行される。こうした前提下で慣行される従来の番組構造化では、例えば野球やサッカーといったスポーツイベントのように、時間の経過に従って動きが変化していくような事象（以下、イベントという場合がある。）を含む映像を対象として、リアルタイムにシーンを分割していくといった処理を行うことは困難であった。

【0015】そこで、第1の課題として、生放送番組を対象とした編集を行う生番組編集時においても、リアルタイムに番組を構造化できる仕組みが求められていたのである。

【0016】また、第2の課題として、録画番組を対象とした編集を行う録画番組編集時においても、番組の構造化を含む編集作業は、その閲覧だけでも映像の収録時間を少なくとも要するため、映像収録時にリアルタイムで撮影事象に対する構造化情報を付加できる仕組みを用意することが、番組編集作業の効率化の観点から望ましい。

【0017】さらに、時系列映像データの特徴として「時系列映像データのうち、どの部分を切り出しても映像データである。」というものがある。これは、映像データが時間的に連続した時系列情報であり、切り出す場所を変えるだけで、新しい映像を生成できるといった性質に基づくものである。

【0018】このような映像データを構造化するということは、切り出す場所を定義することに他ならない。さらにその切り出す場所とは、切り出しの処理を行なった編集者においてのみ意味をもった場所であり、別な編集者は、上述と同様の観点で構造化処理を行った場合であっても、別な場所を切り出すかもしれない。つまり、任意の編集点は、常に編集者の主観に基づくあいまいさを含んでいる。このため、こうした編集者の主観に基づくあいまいさを許容しながら、番組の構造化が可能な仕組みが求められていた。

【0019】つまり、第3の課題として、従来の番組構造化の枠組みを基礎として、新しい映像切り出し位置、又は新しい番組構造化を自由に定義できる枠組みが求められていたのである。

【0020】こうした第1ないし第3の課題を一挙に解決するために、本発明では、生番組または録画番組を対象とした編集を行うにあたり、映像又は音声を含むイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストと呼ぶ番組の構造化を実現可能とするための新規な概念を導入し、このイベントリストを活用することによって、番組編集作業の飛躍的な効率化、ひいては番組関連情報の作成簡易化などに寄与する新規な枠組みを提案していく。

【0021】第1の課題の解決手段として位置付けられる請求項1の発明は、番組に対して付加情報を与える構造化を行う際に用いられる番組構造化方法であって、生番組の編集を行うにあたり、編集対象となる番組時系列上にて時々刻々と生起してきた映像又は音声を含むイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを要旨とする。

【0022】また、第2の課題の解決手段として位置付けられる請求項2の発明は、番組に対して付加情報を与える構造化を行う際に用いられる番組構造化方法であって、録画番組の編集を行うにあたり、編集対象となる番組時系列上にて生起した映像又は音声を含むイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを要旨とする。

【0023】さらに、第1の課題の解決手段として位置付けられる請求項3の発明は、請求項1に記載の番組構造化方法であって、生番組の編集を行うにあたり、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを予め設定しておき、編集対象となる番組時系列上にて時々刻々と生起してきた映像又は音声を含むイベントのうち、前記設定されたイベントタイプに属するイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なうことを要旨とする。

【0024】さらにまた、第2の課題の解決手段として位置付けられる請求項4の発明は、請求項2に記載の番組構造化方法であって、録画番組の編集を行うにあたり、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを予め設定しておき、編集対象となる番組時系列上にて生起した映像又は音声を含むイベントのうち、前記設定されたイベントタイプに属するイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、当該作成したイ

ベントリストを基に番組の構造化を行なうことを要旨とする。

【0025】請求項1又は3の発明では、生番組の編集を想定した番組構造化方法の枠組みを規定している。特に、請求項3の発明では、イベントリストに掲載すべきイベントの種類が複数存在する場面を想定した番組構造化方法の枠組みを規定している。

【0026】請求項1又は3の発明によれば、必要に応じて、イベントリストに掲載すべきイベントタイプを予め設定しておき、設定されたイベントタイプに属するイベントが生起する毎に、その生起時間をイン点としてリアルタイムにマークすることで、イベントリストを作成することが可能となる。これは、実時間の映像や音声などを対象としたイベント生起履歴を逐次入力するリアルタイムマーキングが実現可能となることを意味する。したがって、生番組の実時間収録に伴って番組の構造化を行う仕組みを整備することができる。

【0027】一方、請求項2又は4の発明では、請求項1又は3の発明が生番組の編集を想定しているのに対し、録画番組の編集を想定した番組構造化方法の枠組みを規定している。特に、請求項4の発明では、イベントリストに掲載すべきイベントの種類が複数存在する場面を想定した番組構造化方法の枠組みを規定している。

【0028】請求項2又は4の発明によれば、必要に応じて、イベントリストに掲載すべきイベントタイプを予め設定しておき、設定されたイベントタイプに属するイベントが生起する毎に、その生起時間をイン点としてマークすることで、イベントリストを作成することが可能となる。これは、VTRなどに収録済みの映像や音声などを対象としたイベント生起履歴を逐次入力するマーキングが実現可能となることを意味する。したがって、録画番組の再生に伴って番組の構造化を行う仕組みを整備することができる。

【0029】しかも、請求項1乃至4のうちいずれか一項に記載の発明では、例えば、番組時系列上におけるイベント生起の有無を判定し、この判定の結果、イベントが生起した旨の判定が下されたときに初めて、この生起イベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを自動作成するといった運用を行うこともできる。このようにすれば、番組構造化の自動化を促進可能となる結果として、さらに優れた番組構造化のための仕組みの整備を期待することができる。

【0030】さらにいえば、従来、編集者がある観点から番組を構造化した結果として得られる番組構造化情報、すなわち本編の編集記録とダイジェスト用の編集記録の各々には、各編集者毎の意図や感性を含む個性が色濃く反映されている。こうした編集記録にあっては、相異なる編集者相互間で交換し利用しあうという側面はないのが通常であった。しかし、各編集者毎の個性が色濃

10

20

30

40

50



く反映された編集記録たる番組構造化情報は、番組制作者側にとってはそれ自体が番組素材とともに貴重な財産であり、そうした財産を継承できる仕組みがあれば、番組編集技術の向上に資するであろうことは想像に難くない。これに対し、請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載の発明によれば、各編集者毎の個性が色濃く反映されたイベントリストを通じて、各編集者のもとに蓄積されているノウハウの承継を期待することができる。これは、個人のもとで秘匿化される傾向があったノウハウの積極的活用という側面と、こうした活用を通じて個々の編集能力を向上し得るという側面と、を有するといった意味で、しかも、番組の多目的利用の途を開くという側面からも、画期的な試みであるといえる。

【0031】一方、請求項 5 の発明は、請求項 3 又は 4 に記載の番組構造化方法であって、前記イベントタイプは、階層構造を持つことを要旨とする。

【0032】請求項 5 の発明によれば、前記イベントタイプは、階層構造を持つものとされるので、したがって、例えばイベントタイプに階層構造を定義付けした場合には、木構造の番組構造化を実現することができる。

【0033】また、請求項 6 の発明は、請求項 3 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベントタイプが階層構造を持つとき、前記イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを設定するにあたり、前記階層構造を持つ複数のイベントタイプをまとめてイベントプロファイルとして設定することを要旨とする。

【0034】請求項 6 の発明によれば、イベントタイプが階層構造を持つとき、イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを設定するにあたり、階層構造を持つ複数のイベントタイプをまとめてイベントプロファイルとして設定するので、したがって、例えばイベントリストを記録媒体に記録して流通させる場面を想定した場合、イベントリストに伴ってイベントプロファイルをも流通させることが可能となる結果として、より一層の利便性向上を期待することができる。

【0035】さらに、請求項 7 の発明は、請求項 1 乃至 6 のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、当該イベントの生起を入力した制作端末又は編集者を識別可能とするオーナー識別を含むことを要旨とする。

【0036】請求項 7 の発明によれば、イベント情報は、イベントの生起を入力した制作端末又は編集者を識別可能とする、例えば図 5 に示すオーナー番号(author no.)で表されるオーナー識別を含むので、したがって、例えば、複数の編集者が手分けして複数の各制作端末からイベントの生起履歴を逐次入力する要望を生じた場合であっても、複数の制作端末又は編集者間での混同を生じることなく、つまり、編集者毎に固有となる意図の混在を未然に抑制しながら、その要望を満足することがで

きる。

【0037】また、請求項 7 の発明によれば、同一対象のイベントに対して相異なる編集者が各個別の制作端末からイベント生起履歴を入力した場合であっても、オーナー識別を参照することでこれらを混同することなく識別可能である。これにより、例えば図 5 に示す例のように、複数の各制作端末でそれぞれ作成されたイベント生起履歴を含むイベントリストのマージ、すなわち統合化を、編集者毎に固有となる意図の混在を未然に抑制しつつ安全に遂行することができる。

【0038】さらにまた、請求項 8 の発明は、請求項 7 に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報として複数のオーナー識別を含んでいるとき、前記イベントリストは、複数の各オーナー識別毎に独立して作成されることを要旨とする。

【0039】請求項 8 の発明によれば、イベント情報として複数のオーナー識別を含んでいるとき、イベントリストは、複数の各オーナー識別毎に独立して作成されるので、したがって、例えば、図 1 に示すように、複数の制作端末 13、15 間をネットワーク 17 を介して接続し、各制作端末 13、15 間でイベントリスト等の情報交換を行う番組編集支援システム 11 を構築した場合を想定したとき、例えばシステムの機能がダウンするといった最悪の事態が生じた場合であっても、各制作端末 13、15 はスタンドアロンで自身に蓄積しておいたイベントリストを最低限利用することができる。

【0040】しかも、請求項 9 の発明は、請求項 8 に記載の番組構造化方法であって、前記複数の各オーナー識別毎に独立して作成されたイベントリストは統合化されることを要旨とする。

【0041】請求項 9 の発明によれば、複数の各オーナー識別毎に独立して作成されたイベントリストは統合化されるので、したがって、従来手法では、編集者は、何度もプレビューを試行しつつ編集点(イン点)を決定していたのに対し、統合化されたイベントリストを参照しながら、例えば、自身が付与したイベント生起履歴を集めて編集対象にする一方で、他の編集者が付与したイベント生起履歴を必要に応じて利用するといったように、複数の観点で付与されているイン点/アウト点の候補のなかから、プレビューを行うことなく、自身の目的に合った編集点を適宜選択可能である結果として、編集作業の飛躍的な効率化を実現することができる。そのうえ、他の制作端末又は他の編集者において付与された編集点の候補を利用できるため、より一層の編集作業の効率化を期待することができる。この場合、編集点は番組を構造化する上で貴重な資源として位置付けられることから、みだりに削除・訂正されることを禁止するのが好ましい。つまり、例えばリアルタイムマーキング時において、ある編集者が付与したイベント生起履歴を、その他の編集者が削除・訂正するといった編集を禁止するのは



当然として、例えば自身が付与したイベント生起履歴といえども、一旦付与後にはその編集を原則として禁止するといった運用規定を設けておくのが好ましいといえる。なお、原則として禁止とは、過誤によって付与した編集点の削除は例外的に認める趣旨である。

【0042】ところで、イベントリストの運用形態として、同一対象とみなせる一つのイベントに対し、相異なる生起時間の関連付けを禁止する形態を採ることもできるであろう。しかし、こうした形態を採用した場合には、以下に述べる場面において問題を生じるおそれがある。すなわち、例えばリアルタイムマーキング時において、番組時系列上にて時々刻々と生起してきたあるイベントに対し、過誤によってイベント情報を付与してしまった場面を想定すると、こうした場面では、時間的な猶予がないなかで過誤を是正する機会を与えるのが好ましいところ、そうした機会が失われてしまうといった問題がある。

【0043】こうした観点から、請求項10の発明は、請求項1乃至9のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、同一対象とみなせる一つのイベントに対し、相異なる生起時間の関連付けを許容することを企図した候補識別を含むことを要旨とする。

【0044】請求項10の発明では、イベント情報は、同一対象とみなせる一つのイベントに対し、相異なる生起時間の関連付けを許容することを企図した、例えば図5に示すバージョン番号(ver no.)で表される候補識別を含むものとされる。なお、同一対象とみなせるイベントとは、その生起時間や継続時間、及びキーフレーム時間などを含む時間情報は相違しているものの、その他の属性値は共通となるイベントのことをいう。

【0045】請求項10の発明によれば、例えばリアルタイムマーキング時において、番組時系列上にて時々刻々と生起してきたあるイベントに対し、過誤によってイベント情報を付与してしまった場面であっても、そのイベントに対するイベント情報の追加を許容する仕組みを用いて、当該過誤を是正することができる。これは、言い換えれば、編集者の主観に基づくあいまいさを許容しながら、番組の構造化が可能な仕組みの構築に寄与するものといえる。

【0046】しかも、請求項10の発明によれば、イベント情報の属性として候補識別を持つことによって、前工程で付与したマーク、すなわち編集点を活用することで編集作業を効率化でき、また、その編集点が気に入らない場合には、他の編集点の候補をノンリニア的に検索して順次閲覧していくことで、新編集点を決めやすいといった効果を期待することもできる。

【0047】さらに、請求項10の発明によれば、候補識別を用いることで、イベントリストの情報を利用しつつ、自分独自の編集点を追加することができ、また、編

集点の変更を、候補識別の追加という形態で処理できるので、リアルタイム編集作業がきわめて容易になる。なお、従来手法では、過誤によって編集点を付与してしまった場合には、時間的にさかのぼって編集点の削除などの処理を行う必要があったところ、本発明では、この削除処理を省略することができる。これは、わざわざ削除処理を行わなくとも、編集点候補の検索をノンリニア的に簡易に行えるといった事実由来している。しかも、録画番組編集時における編集点の追加を、生番組編集時における生起イベントに対するマーク付与と同様のユーザーインタフェースで実現すれば、編集作業効率のさらなる向上を期待することができる。

【0048】ところで、録画番組編集時において、同一対象とみなせる一つのイベントに対して複数の候補識別が付与されている場合、複数の候補識別のなかから、どの編集点を優先的に取り込むかが問題となる。しかしこの場合、一般に、時間的に後にマークされた編集点が編集者の意図をより反映していることが経験的に多い。そこで、こうした経験を考慮しつつ番組編集作業を遂行すれば、時間効率の向上を期待することができることになる。

【0049】さらに、請求項11の発明は、請求項1乃至10のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、映像又は音声の収録場所、収録日時、収録時の天候、収録者、アナウンサーのしゃべりだし点、及び収録者の制作意図のうち、少なくとも1又は2以上の組み合わせをさらに含むことを要旨とする。

【0050】請求項11の発明によれば、イベント情報は、映像又は音声の収録場所、収録日時、収録時の天候、収録者、アナウンサーのしゃべりだし点、及び収録者の制作意図のうち、少なくとも1又は2以上の組み合わせをさらに含むので、したがって、例えば上述した種々のイベント情報を必要に応じて検索すれば、多様な観点から所要の番組単位部分を切り出すことが可能になる。

【0051】さらにまた、請求項12の発明は、請求項11に記載の番組構造化方法であって、前記収録者の制作意図は、映像の撮影に用いた撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータから取得することを要旨とする。

【0052】請求項12の発明によれば、収録者の制作意図は、映像の撮影に用いた撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータから取得するので、したがって、例えば、録画番組の編集時において、撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータを基に、収録者の制作意図を推察可能である結果として、撮影者の制作意図を忠実に反映した番組編集を実現することができる。

【0053】しかも、請求項13の発明は、請求項1乃至12のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法であって、前記イベント情報は、当該イベントの内容を記述

したイベント帰属情報を含むことを要旨とする。

【0054】請求項13の発明によれば、イベント情報は、イベントの内容を記述したイベント帰属情報を含むので、したがって、例えば、各生起イベント毎にきめ細かな内容記述を行うことが可能となる結果として、豊富なイベント帰属情報をもとにした繊細な番組編集作業の実現を期待することができる。

【0055】一方、請求項14の発明は、請求項1乃至13のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法を用いて構造化された番組を対象とした編集支援を行う際に用いられる番組編集支援方法であって、編集対象となる番組時系列上にて時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、前記イベントリストに含まれるイベントのなかから、この検索条件に合致する組イベントを抽出し、当該抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、前記単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うことを要旨とする。

【0056】請求項14の発明では、編集対象となる番組時系列上にて時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、イベントリストに含まれるイベントのなかから、検索条件に合致する組イベントを抽出し、抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行う。

【0057】ここで、ノンリニア編集装置を用いた番組編集作業は、イン点とアウト点、すなわち始点と終点を指定してカットを切り出す第1の工程と、切り出したカットの時間的な配列順序を並べ替える第2の工程と、に大別できる。

【0058】近年のノンリニア編集装置によれば、第2のカット並べ替え工程を、瞬間的、かつ作業順序にとらわれずに実行することができ、編集作業の効率化の観点から一定の効果をあげている。しかし、第1のカット切り出し工程に関しては手作業で行われているのが現状であり、このため、少なくとも映像の長さ分だけの映像閲覧時間を第1の工程に浪費し、番組編集作業の効率化の観点からさらなる改善が求められていた。

【0059】ところが、請求項14の発明によれば、本発明で新規に提案したイベントリストを活用することで、映像時系列上において各々が「点」として位置付けられる各組のイベントを、編集意図に応じて、映像時系

列上において「2点間を結ぶ線」として位置付けられる単位部分に変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うので、したがって、第1のカット切り出し工程を自動的かつ瞬時に実行することが可能となる結果として、番組編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。換言すれば、編集意図を持たずに、もしくは、複数の編集意図が反映されているイベントリストから、編集意図に応じてその都度、カット切り出しを柔軟に行うことが可能となる結果として、番組編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。

【0060】なお、請求項14でいう検索条件の指定とは、イン点のイベントとアウト点のイベントとを各個別に指定する形態、及びイン点のイベントを指定する一方で、その継続時間（時間間隔）を直接指定することでアウト点のイベントを間接的に指定する形態、の両者を含む概念であることを付言しておく。

【0061】また、請求項15の発明は、請求項14に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件に合致する組イベントは、共通のイベントタイプに属するイベントであることを要旨とする。

【0062】請求項15の発明では、検索条件に合致する組イベントは、共通のイベントタイプに属するイベントとされる。ここで、検索条件に合致する組イベントが、共通のイベントタイプに属するイベントとなる場合は、例えばあるイベントタイプに属するイベントの生起時間間隔を粒度とする番組の分割を企図して検索条件を設定する場合が考えられる。これについて、例えば、階層構造化されたイベントタイプを含む野球放送番組を例示するとともに、図6に示すA分割法を参照して具体的に説明すると、検索条件として、例えば「打席イベント毎に分割する」を設定した場合が考えられる。この場合、検索条件に合致する組イベントには、相互に隣接する打席イベント、すなわち、共通のイベントタイプに属するイベントが該当し、検索条件の指定に際しては、イン点／アウト点として相互に隣接する打席イベントが割り付け指定されることになる。この例の場合、検索条件に合致する単位部分として、セグメントA-1、A-2を切り出すことができる。

【0063】請求項15の発明によれば、所要の検索条件を設定することで、あるイベントタイプに属するイベントの生起間隔を粒度とする番組の分割を行うことが可能となる結果として、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0064】さらに、請求項16の発明は、請求項14に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件に合致する組イベントは、相異なるイベントタイプに属するイベントであることを要旨とする。

【0065】請求項16の発明では、検索条件に合致する組イベントは、相異なるイベントタイプに属するイベ

ントとされる。ここで、検索条件に合致する組イベントが、相異なるイベントタイプに属するイベントとなる場合は、例えば番組中における冗長部分の切り出しを企図して検索条件を設定する場合が考えられる。これについて、上述した野球放送番組を例示するとともに、図6に示すB分割法を参照して具体的に説明すると、検索条件として、例えば「選手が打席に立ってから実際のプレーが始まるまでの冗長部分を切り出す」を設定した場合が考えられる。この場合、検索条件に合致する組イベントには、打席イベントとその直後の投球イベント、すなわち、相異なるイベントタイプに属するイベントが該当し、検索条件の指定に際しては、イン点として打席イベントが、アウト点としてその直後の投球イベントが、それぞれ割り付け指定されることになる。この例の場合、検索条件に合致する単位部分として、セグメントB-1、B-2を切り出すことができる。

【0066】請求項16の発明によれば、所要の検索条件を設定することで、例えば番組中における冗長部分の切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15の発明と同様に、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0067】さらにまた、請求項17の発明は、請求項14乃至16のうちいずれか一項に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件は、注目しているイベントタイプに属する注目イベントを含み、この検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、前記注目イベントの生起時間を内包する組み合わせに係る組イベントを抽出することを要旨とする。

【0068】請求項17の発明では、検索条件は、注目しているイベントタイプに属する注目イベントを含み、検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、注目イベントの生起時間を内包する組み合わせに係る組イベントを抽出する。これは、例えばある意味イベントの生起時間を内包する観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図して検索条件を設定する場面を想定している。これについて、上述した野球放送番組を例示するとともに、図6に示すB分割法を参照して具体的に説明すると、検索条件として、例えば「ホームランを打ったシーンを投球間隔の時間粒度で切り出す」を設定し、注目イベントとしてホームランイベント（意味イベント）を指定し、注目イベントの生起時間を内包する組み合わせに係る組イベントとして投球イベント（構造イベント）を指定する。すると、検索条件に合致する単位部分として、セグメントC-1を切り出すことができる。

【0069】請求項17の発明によれば、意味イベントと構造イベントの組み合わせに係る検索条件を設定することで、例えばある意味イベントの生起時間を内包する観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15乃至16の発明と同様に、検索条件に合致した所要

の単位部分を切り出すことができる。

【0070】しかも、請求項18の発明は、請求項15に記載の番組編集支援方法であって、前記検索条件は、前記共通のイベントタイプに属するイベントの内容を記述した属性値を含み、この検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、前記属性値がその内容として記述されているイベントと、このイベントの直後に位置するイベントと、の組み合わせに係る組イベントを抽出することを要旨とする。

【0071】請求項18の発明では、検索条件は、共通のイベントタイプに属するイベントの内容を記述した属性値を含み、この検索条件に合致する組イベントを抽出するにあたり、属性値がその内容として記述されているイベントと、このイベントの直後に位置するイベントと、の組み合わせに係る組イベントを抽出する。これは、例えば、時間間隔を定義可能な構造イベントと、その内容を記述した属性値と、の組み合わせを指定することで、属性値の記述内容の観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図して検索条件を設定する場面を想定している。これについて、上述した野球放送番組を例示するとともに、図6に示すD分割法を参照して具体的に説明すると、検索条件として、例えば「ストライクであったシーンを投球間隔の時間粒度で切り出す」を設定し、注目イベントの属性値として投球イベント（構造イベント）のストライクを指定する。すると、検索条件に合致する単位部分として、セグメントD-1、D-2を切り出すことができる。なお、この例以外にも、例えば、特定選手の画像を打席単位もしくはワンプレー単位で切り出すといった適用も考えられる。

【0072】請求項18の発明によれば、構造イベントとその属性値の組み合わせに係る検索条件を設定することで、例えば、属性値の記述内容の観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15乃至17の発明と同様に、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0073】なお、請求項14乃至18の番組編集支援方法を用いて映像の編集作業を行った場合、ノンリニア編集における映像クリップ切り出しの工程を不要として、映像をプレビューし直すことなく粗編集作業が完了するので、したがって、従来の粗編集行程を省略可能となる結果として、番組の編集作業を飛躍的に効率化することができる。

【0074】しかも、請求項19の発明は、請求項14乃至18のうちいずれか一項に記載の番組編集支援方法を用いて番組の編集支援を行う番組編集支援システムであって、編集対象となる番組時系列上に時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、前記イベントリストに含まれるイベントのなかから、この

検索条件に合致する組イベントを抽出し、当該抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、前記単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集を実行可能に構成したことを要旨とする。

【0075】請求項19の発明によれば、編集対象となる番組時系列上にて時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、イベントリストに含まれるイベントのなかから、検索条件に合致する組イベントを抽出し、抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集を実行可能に構成したので、したがって、本発明で新規に提案したイベントリストを活用することで、映像時系列上において各々が

「点」として位置付けられる各組イベントを、映像時系列上において「2点間を結ぶ線」として位置付けられる単位部分に変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うことで、請求項14の説明部分で述べた第1のカット切り出し工程を自動的かつ瞬時に実行することが可能となる結果として、編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。

【0076】なお、請求項19でいう検索条件の指定とは、イン点のイベントとアウト点のイベントとを各個別に指定する形態、及びイン点のイベントを指定する一方で、その継続時間（時間間隔）を直接指定することでアウト点のイベントを間接的に指定する形態、の両者を含む概念であることを付言しておく。

【0077】ところで、上述した番組編集支援方法を用いて映像の編集作業を行った場合、番組編集支援システム全体としての応答遅延や、リアルタイムマーキングに起因するある程度の入力遅れが予想される。

【0078】そこで、これらを補正するために、イン点／アウト点のオフセットを指定可能とすることができる。このオフセットを利用すれば、カットのトリミングをそれぞれの使用用途ごとに行うことができる。

【0079】また、請求項20の発明に係るイベントリスト記録媒体は、請求項1乃至13のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法を用いて作成されたイベントリストを記録したことを要旨とする。

【0080】請求項20の発明によれば、請求項1乃至13のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法を用いて作成されたイベントリストを記録した新規なイベントリスト記録媒体を提供することができる結果として、番

組編集の飛躍的な効率化に寄与するイベントリストの流通性を高めることができる。

【0081】一方、請求項21の発明は、請求項1乃至13のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法の手順を用いて得られたイベントリストの情報をもとに、番組インデックスを制作する際に用いられる番組インデックス制作方法であって、前記イベントリストの情報のうち、あるイベントに有機的に関連付けられた生起時間を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる開始時刻に割り当てる工程と、前記イベントリストの情報のうち、組イベントを構成する個々のイベントに有機的に関連付けられた生起時間の間隔を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる継続時間に割り当てる工程と、を含んで構成されることを要旨とする。

【0082】請求項21の発明では、イベントリストと、番組インデックスと、の両者共に含まれる生起時間とその時間間隔の情報に着目して、上述した各工程の変換処理を施すことにより、イベントリストの情報をもとに、番組インデックスを効率的に制作するようにしている。

【0083】請求項21の発明によれば、イベントリスト上において時間間隔の概念を持たない個々のイベントを、番組インデックスにおいて時間間隔の概念を持つイベントに変換することで、イベントリストの情報をもとに、番組それ自体と並んで価値あるコンテンツたる番組インデックスを、簡易な手順をもって、効率的に制作することができる。

【0084】また、請求項22の発明は、番組インデックスを編集する際に用いられる番組インデックス編集装置であって、番組インデックスに含まれるERT・LIT・EITのノードの情報のうち、少なくとも複数の組み合わせに係るノードの情報を、この複数の組み合わせに係る各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係が把握可能な表示態様で、共通の表示画面上に表示させる表示手段と、この表示手段で表示されたノードの情報を対象とした編集を受け付ける編集手段と、を備え、前記編集手段で受け付けられた編集内容は、前記表示手段における表示内容に反映されることを要旨とする。

【0085】請求項22の発明では、表示手段と、編集手段と、を備え、編集手段で受け付けられた編集内容は、表示手段における表示内容に反映されるようにして、両手段の有機的な関係付けを構築することにより、番組インデックスの効率的な編集を可能にしている。

【0086】請求項22の発明によれば、番組インデックスを、視覚を通じて、かつ、簡易な操作をもって、効率的に編集可能な番組インデックス編集装置を提案することができる。

【0087】そして、請求項23の発明は、請求項22に記載の番組インデックス編集装置において、前記複数

の組み合わせに係る各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係が把握可能な表示態様とは、ERTノード相互間の階層構造を木構造で表示させる態様ないしERT・LITノード間のリンク関係を明示的に表示させる態様を含むことを要旨とする。

【0088】請求項23の発明によれば、複数の組み合わせに係る各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係を視覚を通じて確実に把握しながら、簡易な操作をもって、番組インデックスを効率的に編集することができる。

【0089】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る番組構造化方法、番組編集支援方法、番組編集支援システム、イベントリスト記録媒体、番組インデックス制作方法、及び番組インデックス編集装置の各実施形態について、図に基づいて詳細に説明する。

【0090】図1は、本発明に係る番組編集支援システムの概略ブロック構成図、図2乃至図3は、本発明に係る番組編集支援システムの動作フローチャート図、図4は、本発明で提案するイベントリストの概念図、図5は、複数の制作端末で作成されたイベントリストを統合化サーバの元で統合化したときの状態遷移を表す概念図、図6は、編集作業時における単位部分の切り出しに係る複数手法の説明に供する図、図7は、番組インデックス編集装置におけるGUI画面を表す図、図8は、図7に対応する番組内インデックスの構造を表す概念図、図9は、EITのデータ構造を模式的に表した図、図10は、LITのデータ構造を模式的に表した図、図11は、ERTのデータ構造を模式的に表した図、図12は、EITのデータ構造を形式的に表した図、図13は、LITのデータ構造を形式的に表した図、図14は、ERTのデータ構造を形式的に表した図、図15は、番組インデックスにおける各ノード相互間の階層構造ないしリンク関係の一例を表す図である。

【0091】はじめに、本発明で提案するイベントリストの概念について定義付けを行う。イベントリストとは、例えば図4に野球放送番組の例を挙げて具体的に説明すると、編集対象となる番組時系列上で生じた、ゲームイベント、インニングイベント、打席イベント、投球イベント、ホームランイベント、珍プレーイベント、又はアナウンサーコメントイベント等の種々のイベントに対し、その生起時間たるタイムコードや内容記述を含むイベント情報を有機的に関連付けて記録したファイルのことをいう。イベントリストには、番組時系列上で生じた種々のイベントに関係する情報が、時間の経過とともに逐次記録されていく。言い換えれば、各イベントには、その生起時間やイベントの内容を説明する情報等が、イベント情報として付与されていく。

【0092】なお、本明細書中の説明において、あるイベントに対し該当するイベント情報を付与する操作又は

動作を、「マークする」又は「マーキング」という場合があり、さらに、マーク場所、すなわち番組時系列上におけるイベント生起時点を、「イン点」、「アウト点」、又は「編集点」という場合があることを付言しておく。また、本実施形態では、番組中に含まれる映像を編集対象とした例を挙げて説明する。

【0093】イベントリストは、リアルタイムマーキングを可能とする仕組みとして、下記の通り大きな二つの特徴を内包している。

10 【0094】第1に、イベントリストに記録される各イベントは、それ自体では時間間隔の概念を持たない。これにより、ピンポイント的なリアルタイムマーキングの実現が可能である。

【0095】しかし、イベントリストに記録される各イベントは、それ自体では時間間隔の概念を持たない単なる点の集合に過ぎず、こうした各イベントの情報をもとに、時間間隔の概念を持つ映像の単位部分すなわちカットを切り出し対象として一意に特定するには、なんらかの手法を用いて、それ自体では時間間隔の概念を持たないイベントを、時間間隔の概念を持つイベント形態に変換することが求められる。

【0096】そこで、本発明では、切り出し対象となるカットのイン点／アウト点を、本発明で提案する新規な編集手法を用いて指定することで、切り出し対象となるカットを一意に特定可能としている。

30 【0097】第2に、イベントリストに記録される各イベントは、掲載すべき対象の種類に応じて、イベントの種類を表すイベントタイプをイベントプロファイルとして予め登録しておくことができる。これにより、リアルタイムマーキング時に、ワンアクションでのマーク付与の実現を可能にしている。

【0098】ところで、イベントはその特性により、構造イベント・意味イベント・編集イベントの3つに分類することができる。

【0099】構造イベントとは、番組構造化に利用できるイベントをいう。野球放送番組を例に挙げると、ゲーム、インニング、打席、投球、などの事象がこれに該当する。こうした構造イベントを用いて番組の構造化を行う

40 にあたり、例えば、インニングイベントが生起し（1回）、次回イベントが生起した時（2回）、両者の生起時間間隔を1回の時間間隔とするといった番組構造化が実現可能となる。この構造イベントは、あるイベントのイン点／アウト点をともに指示する能力を持っている。すなわち、例えば、野球において現インニングのイン点は前インニングのアウト点で表現できる。したがって、例えば図4に示すように、イン点として現インニング開始イベントを指定する一方で、アウト点として次に出現するインニング開始イベントを指定すると、あるインニングの時間間隔を定義することができる結果として、それ自体では時間間隔の概念を持たないイベントを、時間間隔の概念



を持つイベント形態に変換することができることになる。

【0100】意味イベントとは、映像がもつなんらかの意味的情報を表すイベントをいう。上述と同様に野球放送番組を例に挙げると、ホームラン、ヒット、盗塁、得点、珍プレー、好プレーなどの事象がこれに該当する。こうした意味イベントは、何がしかの結果や様子などの意味的情報を表すものであり、明示的に番組構造化に利用しにくい性格のものである。

【0101】編集イベントとは、番組制作者の意図を推定する際に用いられるイベントをいう。例えば、アナウンサーのしゃべりだし点や、カメラワークにおけるパン・チルト等の動作開始点・終了点などの事象がこれに該当する。

【0102】ここで、上述した各カテゴリに属するイベントの好ましい用途に言及すると、構造イベントを用いて番組を構造化し、また、意味イベントを用いて検索などの処理を行ない、さらに、編集イベントを用いてオフライン編集作業を行えば、従来手法と比較して格段に効率化された番組編集作業の実現を期待することができることになる。なお、このように分類できる各種イベントを、本明細書では特に断らない限り単に「イベント」と総称することにする。

【0103】次に、本発明に係る番組編集支援方法を具現化した請求項19に対応する番組編集支援システムの概略ブロック構成について、図1を参照して説明する。

【0104】図1に示すように、番組編集支援システム11は、映像・音声を含む番組を表示・出力可能な複数の制作端末13、15と、映像・音声・これらと有機的に関連づけられた各種イベント情報を、各イベントの生起時間に伴って蓄積保存する統合化サーバ19と、の間を、ネットワーク17を介して接続して構成され、各制作端末13、15及び統合化サーバ19の各間でイベントリスト等の情報交換を行う如く構成されている。

【0105】第1乃至第2の制作端末13、15は、自身で作成されたイベントリストを逐次蓄積可能な記録媒体を有し、適宜のタイミングで自身に蓄積したイベントリストを統合化サーバ19宛に送出する一方、例えば録画番組編集時には、統合化サーバ19に蓄積されているイベントリストのうち、所望のイベントリストを参照しつつ編集処理を実行する機能を有して構成されている。

【0106】また、統合化サーバ19は、第1乃至第2の制作端末13、15から送られてきたイベントリストを統合化し、映像構造情報として蓄積する機能を有して構成されている。

【0107】なお、第1乃至第2の制作端末13、15、又は統合化サーバ19の各々に内蔵ないし外付けされるイベントリスト記録媒体としては、例えば、ハードディスク装置、又は、フロッピーディスク、光磁気記録媒体、もしくはZIPディスク等の適宜の記録媒体を採

用することができる。このようにすれば、本発明で提案する新規なイベントリストを記録したイベントリスト記録媒体を提供可能となる結果として、番組編集作業の飛躍的な効率化に寄与するイベントリストの流通性を高めることができる。

【0108】次に、番組編集支援システム11を構成する第1乃至第2の制作端末（以下、単に「制作端末」という場合がある。）13、15及び統合化サーバ19の各々におけるイベントリスト作成・統合化手順について、図2乃至図3を参照して説明する。

【0109】まず、制作端末13、15におけるイベントリスト作成手順について述べると、図2に示すように、ステップS11において、制作端末13、15は、イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプの入力待機を行う。イベントタイプの入力待機中に、1又は2以上のなにがしかのイベントタイプが確定入力されると、次のステップS12へ進む。このイベントタイプの入力に際しては、階層構造を持つイベントタイプを予め定義しておけばよい。ここで、階層構造を持つイベントタイプについて、野球放送番組に適用したイベントタイプの具体例に言及すると、例えば、ゲーム\_\_イニング\_\_打席\_\_投球といった階層化例を挙げることができる。このように、イベントタイプに階層構造を予め定義付けした場合には、木構造の番組構造化を実現することができることになる。

【0110】本流に戻って説明を続けると、ステップS12において、制作端末13、15は、ステップS11で入力された階層構造を持つイベントタイプをまとめたイベントプロファイルを作成する。こうしたイベントプロファイルを作成しておけば、例えばイベントリストを記録媒体に記録しこれを流通させる場面を想定した場合、イベントリストに伴ってイベントプロファイルをも流通させることが可能となる結果として、より一層の利便性向上を期待することができる。なお、既存のイベントプロファイルを使用する場合には、ステップS11乃至S12の処理に代えて、所望のイベントプロファイルの読み出し処理を実行することになる。

【0111】ステップS13において、イベントプロファイルに登録されている各イベントタイプに属するイベントの生起を監視する。この監視中にイベントが生起した旨の判定が制作端末13、15の元で下されるか、又は編集者によるマーク付与が入力されたとき、ステップS14へ進む。

【0112】ステップS14において、生起イベントに関する属性値の入力有無を判定する。この判定処理は、制作端末13、15自身が判断する場合と、編集者が判断する場合とがある。この判定の結果、生起イベントに関する属性値の入力有のときにはステップS15へ進む一方、生起イベントに関する属性値の入力無のときにはステップS16へ進む。

【0113】ステップS15において、生起イベントに関する属性値を入力する。この入力処理は、制作端末13、15自身が入力すべき属性値を自動入力する場合と、編集者が手動入力する場合とがある。ステップS15の入力後に、ステップS16へ進む。

【0114】ステップS16において、制作端末13、15は、イベントリストの更新処理を実行し、この実行後にステップS13へ戻り、以下の処理を繰り返し実行する。なお、ステップS16で更新されたイベントリストは、制作端末13、15に付属の記録媒体に記録される。

【0115】次に、統合化サーバ19におけるイベントリスト統合化手順について、図3を参照して説明する。なお、本実施形態では、各制作端末13、15でイベントリストの更新処理がなされる毎に、リアルタイムでイベントリストを統合化する形態を例示して説明する。

【0116】ステップS21において、統合化サーバ19は、制作端末13、15におけるイベントリストの更新有無を監視する。この監視の結果、イベントリストの更新が検知されたときにはステップS22へ進む。

【0117】ステップS22乃至24において、統合化サーバ19は、自身の記録媒体に蓄積されているイベントリストと、更新があったイベントリストと、を統合化し、統合化されたイベントリストに基づき映像を含む番組を構造化し、構造化された映像を映像構造情報の形態で蓄積し、この蓄積後にステップS21へ戻り、以下の処理を繰り返し実行する。なお、本実施形態では、各制作端末13、15でイベントリストの更新処理がなされる毎に、リアルタイムでイベントリストを統合化する形態を例示して説明したが、本発明はこの形態に限定され

ることなく、システムとしての要求条件を考慮しながら、適当な間隔でのバッチ処理によるイベントリストの統合化を実行する形態を採用することもできる。

【0118】このように、請求項19に対応する番組編集支援システム11では、編集対象となる番組時系列上にて時間間隔の概念を持つ単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うにあたり、切り出し対象としての検索条件を指定し、イベントリストに含まれるイベントのなかから、検索条件に合致する組イベントを抽出し、当該抽出した各イベント毎に有機的に関連付けられた各生起時間を、前記単位部分の特定に用いるイン点／アウト点としてそれぞれ割り付け指定することで、それ自体では時間間隔の概念を持たない各イベントを、時間間隔の概念を持つイベントに変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集を実行するようにしている。なお、ここでいう検索条件の指定とは、イン点のイベントとアウト点のイベントとを各個別に指定する形態、及びイン点のイベントを指定する一方で、その継続時間（時間間隔）を直接指定することでアウト点のイベントを間接的に指定する形態、の両者を含む概念で

あることを付言しておく。

【0119】本番組編集支援システム11によれば、本発明で新規に提案したイベントリストを活用することで、番組時系列上において各々が時間間隔の概念を持たない「点」として位置付けられる各組イベントを、番組時系列上において時間間隔の概念を持つ「2点間を結ぶ線」として位置付けられる単位部分に変換して、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うことにより、例えばカット切り出し工程を自動的かつ瞬時に実行することが可能となる結果として、編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。

【0120】上述の説明では、番組時系列上にて生起するイベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを作成し、こうして作成したイベントリストを基に番組の構造化を行なう旨などを種々述べてきた。

【0121】ところで、いままさにデジタル放送時代を迎えるにあたり、時々刻々と放送されてきた膨大な数にのぼる番組のなかから、視聴者自身の好みに合致した番組を簡易に選択し得る仕組みが求められている。そうした要望を満足するために、例えばデータ放送での利用を想定した番組の選択に資するE P G (Electronic Program Guide：電子番組表)と呼ばれる情報提供サービスが、既に一部で実施されている。

【0122】しかし、そうしたE P Gを用いた情報提供サービスでは、番組それ自体の放送時間やタイトルなどを含む情報の提供は実現可能であるものの、番組内の細かいシーンや説明記述などを含む情報の提供までは実現不可能であった。

【0123】これについて詳しく述べると、デジタル放送では、放送局、チャンネル、または番組などに関する種々の情報が番組映像に伴って放送され、番組の識別子、開始時刻(start\_time)、継続時間(duration)、又は番組の説明等の番組表(E P G : Electronic Program Guide)に相当する情報は、例えば図9及び図12に示すように、社団法人電波産業会が規定した「デジタル放送に使用する番組配列情報」(ARIB STD-B10)で定義されるE I T (Event Information Table)と呼ばれる表を用いて表現される。

【0124】E I Tとは、番組、すなわちイベントの識別子、開始時刻、継続時間、またはイベントの説明記述等の各種の情報を、各イベント毎に対応付けてテーブル化したものである。番組配列情報とも呼ばれるこれら複数の情報は、例えば図9に示すように、短形式イベント記述子、または拡張形式イベント記述子などを含む現行のデジタル放送の枠組みを用いて、通常現在から2週間程度の将来にわたって放送予定の番組を対象として、データ放送に準拠したデータカラーセルと呼ばれるデータ伝送方式を用いて周期的に繰り返し伝送される。

【0125】ところが、こうしたE I Tでは、イベント



(番組) といったコンテンツの単位での情報をそれぞれ個別に記述する能力は有しているものの、イベント中の個々のシーンに対応するローカルイベント (番組内の部分) といったより小さいコンテンツの単位での情報、イベント間の関係、またはイベントとローカルイベント間の関係、などを記述する能力までは有していない。このため、このような EIT を参照しても、例えば、連続ドラマなどのように連続性を持つシリーズ番組、ニュースや天気予報などのように毎日複数回設定され、曜日によって回数や放送時間帯が異なり、さらに第何回といった概念がない帯番組、または、最初に放送した本放送番組に対して同一内容とみなせる番組を、時間帯やチャンネル等を変えて複数回放送するような再放送番組、などを含む番組編成上の番組グループを受信機側で識別可能に表現することはできず、シリーズ番組等をグループ化し一括で視聴予約や記録予約を行うといったアプリケーションを実現することは不可能であった。

【0126】そこで、ある観点でグループ化した複数の番組を一括して視聴予約や記録予約を行うといったアプリケーションの実現等を企図して、イベントより小さいローカルイベントというコンテンツの単位での情報を記述する、例えば図 10 および図 13 に示す LIT (Local-event Information Table) と呼ばれる仕組みと、ローカルイベントを含むイベント間の関係を記述する例えば図 11 および図 14 に示す ERT (Event Relation Table) と呼ばれる仕組みとを含む番組インデックス方式が、社団法人電波産業会が規定する「デジタル放送に使用する番組配列情報」の 1.2 版 (ARIB STD-B10 1.2 版) において新規に整備されるに至った。

【0127】こうした番組インデックス方式によれば、例えば、その番組がどのグループに属するか、またはその番組があるシリーズ番組グループに属する場合には、その番組のグループ内での第何回というような位置付けなどを表現することができる。

【0128】ここで、LIT とは、開始時刻 (start\_time)、継続時間 (duration)、木構造で親ノードに対応する ERT のノードへの参照など、ローカルイベントに関する情報を、各ローカルイベント毎に LIT のノードとして対応付けてテーブル化したものである。また、ERT とは、イベントまたはローカルイベント間の関係を記述する木構造による情報などを、木構造のノード毎に対応付けてテーブル化したものである。ERT は、例えば図 15 に示すように、EIT と共に用いてイベント間の関係を表現する一方、LIT と共に用いてローカルイベント間の関係を表現することができ、さらには、EIT・LIT と共に用いてイベントとローカルイベント間の関係を表現することもできる。

【0129】具体的には、EIT・LIT の各テーブルにおいてリファレンス記述子をおく拡張を施すことによって、イベント・ローカルイベントを、ERT のノード

で表される所要のグループに関連付ける。このリファレンス記述子の情報には、図 9 および図 10 に示すように、例えば参照ノード識別 (reference\_node\_id) や、参照番号 (reference\_number) などの領域が含まれている。

【0130】参照ノード識別 (reference\_node\_id) は、例えば、この領域にその番組又は番組内イベントが属する親 ERT ノードがもつノード識別を記述することにより、その番組又は番組内イベントがどのグループに属するかに係るグループ帰属情報を表現する際に用いられる。

【0131】また、参照番号 (reference\_number) は、シリーズ回数などの順序表現能力と、再放送番組表現能力と、などを有している。具体的には、例えば、共通の番組グループに属する複数の各番組に割り当てる順序の識別子として、1, 2, 3, ... などの順序関係を識別可能な各値をそれぞれ記述することにより、シリーズ番組グループ中のシリーズ回数を表現する際に用いられる一方、共通の再放送番組グループに属する複数の各番組に割り当てる順序の識別子として、ある共通の値をそれぞれ記述することにより、順序の識別子として共通値を持つ複数の番組が共通の再放送番組グループに属する旨を表現する際に用いられる。ここで、本発明に係るフォーマット変換方法における参照番号の活用例について、例えば図 5 に示すイベント情報の属性である候補識別の概念説明図を参照して説明すると、同一対象とみなせるイベントに対し、複数の編集者が相互に異なる観点で編集した複数のイベントを関係付ける旨を表現する際に用いられる。この場合、複数の編集者毎に相互に異なる参照番号が与えられることになる。

【0132】一方、ERT ノードに含まれる情報として、親ノード識別 (parent\_node\_id) を挙げることができる。ここで、本発明に係るフォーマット変換方法における親ノード識別の活用例について、例えば図 4 に示す野球放送番組をもとに、ゲーム\_イニング\_打席\_投球といった階層構造をもつイベントタイプを含むイベントリストの情報を例示して概念的に説明すると、イニングイベントがゲームイベントを参照し、打席イベントがイニングイベントを参照し、投球イベントが打席イベントを参照する、といったように、相互に直近上位の ERT ノードを参照するような関係を表現する際に用いられる。この場合、図 4 に示すゲーム、イニング、打席、投球の各イベントは、時間間隔の概念を持つイベントに変換されているものとする。

【0133】次に、以下の説明で使用する用語の定義付けを行うと、ローカルイベントを含むイベント間の関係を記述する情報を番組群インデックスと呼び、1 つの番組内におけるローカルイベントの情報、またはローカルイベント間の関係を記述する情報を番組内インデックスと呼び、番組群インデックスと番組内インデックスとを総称して番組インデックスと呼ぶことにする。

【0134】番組群インデックスは、イベントのグループ化情報を提供し、このグループ化情報によって番組の選択や検索を補助する機能を有しており、従来の規定に従う番組配列情報の基本情報で定義するEITと、新規に整備された規定に従う番組配列情報の拡張情報で定義するERTと、をともに用いて上記補助機能を発揮する。番組群インデックスによれば、シリーズ番組グループ、再放送番組グループ、お薦め番組グループなど、多彩な観点での番組のグループ化が可能となる。なお、番組群インデックスでは、そのグループ化対象として、イベントのみならずローカルイベントをも取り扱うことができる。この場合には、ローカルイベントを定義するためにLITを用いる。

【0135】番組内インデックスは、例えば図8に示すように、ローカルイベントの選択や検索を補助するための情報や、ローカルイベントのグループ化情報を提供し、このグループ化情報によってローカルイベントの選択や検索を補助する機能を有しており、新規に整備された規定に従う番組配列情報の拡張情報で定義するLITとERTとをともに用いて上記補助機能を発揮する。

【0136】ところで、こうした番組内シーンの選択などを可能にする番組インデックスを視聴者側に提供するには、番組インデックスのもとになるデータを収集する仕組みが必要となる。しかし、番組インデックスのもとになるデータは、主として番組制作過程で制作意図の態様で多数発生しているものの、従来それらを収集する仕組みは存在せず、それらは発生と同時に散逸してしまっているのが現状であり、そのデータ収集作業は困難をきわめていた。

【0137】そこで、本発明者らは、番組インデックスのもとになるデータを効率的に収集する仕組みとして、上述したイベントリストの情報を活用できないか、との着想を得るに到った。ここで、番組制作者側における番組再利用等の便宜を企図したイベントリストの情報と、視聴者側における番組内シーン選択の便宜を企図した番組インデックスの情報とは、各情報が想定している利用対象者は相互に相違するものの、両者ともに番組の構造化に資するという意味で、その親和性も良好であるといえる。このことから、イベントリストの情報から番組インデックスのもとになるデータを取得するといった着想は、きわめて合理的かつ妥当なものであるといえることができる。

【0138】こうした着想を実現する上で考慮すべき重要なことは、イベントリストに固有の情報フォーマットと、番組インデックスに固有の情報フォーマットと、の各々に含まれる情報の異同を比較考慮しつつ、イベントリストの情報をもとに、番組インデックスを制作するための仕組みを如何にして構築するか、にある。

【0139】そこで、本発明では、イベントリストの情報をもとに、番組インデックスを効率的に制作するため

の番組インデックス制作方法について、その基本概念を中心に説明していく。

【0140】本発明に係る番組インデックス制作方法では、イベントリストと番組インデックスの両者共に含まれる生起時間とその時間間隔の情報に着目して、イベントリストの情報のうち、あるイベントに有機的に関連付けられた生起時間を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる開始時刻(start\_time)に割り当てる工程と、イベントリストの情報のうち、組イベントを構成する個々のイベントに有機的に関連付けられた生起時間の間隔を、番組インデックスのうち、EIT又はLITノードに含まれる継続時間(duration)に割り当てる工程と、を含んで構成されている。これにより、イベントリスト上において時間間隔の概念を持たない個々のイベントを、番組インデックスにおいて時間間隔の概念を持つイベントに変換することで、イベントリストの情報をもとに、番組それ自体と並んで価値あるコンテンツたる番組インデックスを、簡易な手順をもって、効率的に制作することができる。

【0141】また、本発明に係る番組インデックス制作方法では、イベントリストの情報のうち、同一対象とみなせる複数のイベントの各々に有機的に関連付けられた属性情報である候補識別を、番組インデックスのうち、EIT、又はLITノードの情報のうちリファレンス記述子に含まれる参照番号(reference\_number)に割り当てるようにしている。これについて、図10に示すLITノードの情報のうち、リファレンス記述子に含まれる参照番号(ref.\_number)を例示して、参照番号の活用例について説明すると、例えば、ある共通の親ノードを参照しているLITノードが複数存在する場合において、これら複数のLITノード間の優先順位を参照番号領域に記述表現する際などに用いられる。これにより、イベントリスト上において、あるイベントに注目したときの代替候補である旨が表現された個々のイベントを、番組インデックスにおいても同様の趣旨が表現された個々のイベントに変換することができる。

【0142】しかも、イベントリストの情報に対してある検索条件を指定した検索処理を施し、この検索処理によって抽出されたイベントの情報を参照して、番組インデックスのもとになるデータを取得することで、イベントリストの情報を番組インデックスに変換するといった運用を行うこともできる。これについて、例えばニュースのイベントのうち海外のニュースに関するイベントを収集した番組インデックスを作成する場面を例示して説明すると、この場面では、まず、イベントリストの情報に対して海外のニュースに関するイベントを収集する旨の断片化意図を検索条件として指定した検索処理を施し、この検索処理によって抽出されたイベントの情報を参照して、番組インデックスのもとになるデータを取得することで、イベントリストの情報を番組インデックス

に変換することができる。これにより、簡易な手順をもって、データ放送のコンテンツたる番組インデックスを効率的に制作することができる。

【0143】ところで、上述の手順等を踏んで制作される番組インデックスは、番組それ自体と並んで価値あるコンテンツであり、もしもその内容に誤りがある場合には、視聴者側における番組又は番組内シーンの選択等に支障をきたすおそれがある。しかるに、例えば、ERTノード相互間の階層構造、各ノード間のリンク関係、又は、各ノードの記述内容などの各種の情報を含む番組インデックスを、視覚を通じて、かつ、簡易な操作をもって、制作・編集可能な番組インデックス編集装置は未だ存在せず、そうした番組インデックス編集装置の開発が急務であった。

【0144】こうした要請を満足するために、以下では、番組インデックスを、視覚を通じて、かつ、簡易な操作をもって、効率的に編集可能な番組インデックス編集装置を提案し、この編集装置について、図7及び図8を参照して説明する。図7は、番組インデックス編集装置がもつGUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェース）画面の一例を示し、また、図8は、図7に示すGUI画面を表示するために構築された番組インデックスの階層構造例を示す。

【0145】図7に示す例では、GUI画面31は、大きく4つの領域に区画されている。こうして区画された各領域の大きさは、編集者がマウスなどの図示しない入力装置を用いて、例えば各領域の境界線BL付近を編集対象としたドラッグ・アンド・ドロップ操作を行うことにより、編集者の意図に応じた任意の大きさに変更し得るように構成されている。なお、こうした入力装置を用いたGUIの操作ルールは、全体として統一感があるものが採用されている。これにより、編集者は直感的な操作を行うのみで、所要の編集操作を遂行し得るように構成されている。

【0146】GUI画面31のうち、図7中左上の第1の領域33では、ERTノード相互間の階層構造を木構造の態様で一覧表示し、図7中左下の第2の領域35では、現在カーソルが置かれているERTノードに関する情報を一覧表示し、図7中右上の第3の領域37では、図7中左上の領域33で示す複数のERTノードをそれぞれ参照しているLITノードに関する記述内容を一覧表示し、図7中右下の第4の領域39では、現在カーソルが置かれているERTノードを参照しているLITノードに関する情報を一覧表示している。これにより、編集者は、こうしたGUI画面31上に表示されている各種の項目の正誤を視覚を通じて逐次確認しながら、各種の項目の記述内容の変更ないし誤り訂正、ERTノード相互間の階層構造の変更、各ノード相互間のリンク関係の変更、又は必要に応じたノードの記述の追加などを含む編集操作を遂行し得るように構成されている。この際

に、編集者がマウスを用いてカーソルを所要の項目上に位置させた後、決定ボタンをクリック又はダブルクリック操作すると、このときカーソルが置かれている項目が他の項目と識別可能となるようにハイライト表示されるとともに、該当項目に係る記述内容に対する編集操作を実行し得るように構成されている。

【0147】上述したGUI画面31の例では、ERT・LITノード間のリンク関係を表示しながら、番組インデックスの編集を遂行する態様を示した。しかし、本番組インデックス編集装置におけるGUI画面31上には、符号43で示すLIT/EIT切替ボタンが設けてあり、必要に応じて切り替え操作を行うことにより、ERT・EITノード間のリンク関係を表示しながら、番組インデックスの編集を遂行することもできる。しかも、本発明の技術的範囲は、これらの態様に限定されることなく、ERT・LIT・EITの三者のノード間のリンク関係を表示しながら、番組インデックスの編集を遂行する態様をも包含することは言うまでもない。

【0148】上述したGUI画面31において、編集者があるERTノードを選択操作したときの、ERT・LITノード間のリンク関係の表示態様が、図7中の符号41で示してある。

【0149】こうしたERT・LITノード間のリンク関係の表示態様を遂行するために、本番組インデックス編集装置は、以下に述べる動作を行う。すなわち、編集者がERTノードを選択した場面では、選択されているERTノードを参照しているLITノードを検索し、この検索により抽出されたLITノードの記述行をハイライト表示する。上述した検索は、選択されているERTノードがもつノード識別と、LITノードの情報のうちレファレンス記述子に含まれる参照ノード識別(ref.\_node\_id)領域の記述内容と、を逐次照合することで遂行される。このとき、その照合結果が一致したLITノードが抽出されることになる。なお、選択されているERTノードを、複数のLITノードが参照している場合も考えられるので、前述した検索は、全てのLITノードを対象として遂行するのが好ましい。一方、これとは逆に、編集者がLITノードを選択した場面では、選択されているLITノードが参照しているLITノードを検索し、この検索により抽出されたERTノードの項目をハイライト表示する。上述した検索は、選択されているLITノードの情報のうちレファレンス記述子に含まれる参照ノード識別(ref.\_node\_id)領域の記述内容と、ERTノードがもつノード識別と、を逐次照合することで遂行される。このとき、その照合結果が一致したERTノードが抽出されることになる。なお、選択されているLITノードが、複数のERTノードが参照している場合も考えられるので、前述した検索は、LITノードの情報のうちレファレンス記述子のループ回数だけ繰り返して遂行するのが好ましい。

【0150】また、編集者がマウスを用いてあるERTノードの項目上にカーソルを位置させた後、ドラッグ・アンド・ドロップ操作を行うことでこのERTノードをその他のERTノード上に移動しドロップすると、ERTノード相互間の階層構造を変更し得るように構成されている。こうした簡易な操作でERTノード相互間の階層構造を変更し得るのは、あるERTノードをその他のERTノード上に移動しドロップする操作が、番組インデックスの階層構造を変更する内部動作に対応付けられているからである。これについて、親ERTノードと、これに従属する子ERTノードと、の対応付け関係を例示して説明すると、この場合、ERTノード相互間の階層構造は、図11に示すように、子ERTノードに関する記述である「上位ノードの参照情報」のうち、親ノード識別(parent\_node\_id)の領域に、親ERTノードがもつノード識別を記述することで、ERTノードの親子関係が保たれている。つまり、あるERTノードをその他のERTノード上に移動しドロップする操作とは、ERTノードの親子関係に関する表現記述を書き換える内部動作に対応付けられており、こうした対応付けがなされていることから、簡易な操作をもって、ERTノード相互間の階層構造を変更することが可能となっている。

【0151】さらに、編集者がマウスを用いて例えばあるERTノードに従属しているLITノードの項目上にカーソルを位置させた後、ドラッグ・アンド・ドロップ操作を行うことでこのLITノードを前記とは異なるERTノード上に移動しドロップすることで、ERT・LITノード相互間のリンク関係を変更し得るように構成されている。こうした簡易な操作でERT・LITノード相互間のリンク関係を変更し得るのは、あるERTノードに従属しているLITノードを、これとは異なるERTノード上に移動しドロップする操作が、番組インデックスにおけるノード相互間のリンク関係を変更する内部動作に対応付けられているからである。これについて、親ERTノードと、これに従属するLITノードと、のリンク関係を例示して説明すると、この場合、ERT・LITノード相互間のリンク関係は、図10に示すように、LITノードに関する記述である「上位ノードの参照情報」のうち、レファレンス記述子に含まれる参照ノード識別(ref\_node\_id)の領域に、親ERTノードがもつノード識別を記述することで、ERT・LITノード相互間のリンク関係が保たれている。つまり、あるERTノードに従属しているLITノードを、これとは異なるERTノード上に移動しドロップする操作とは、ERT・LITノード相互間のリンク関係に関する表現記述を書き換える内部動作に対応付けられており、こうした対応付けがなされていることから、簡易な操作をもって、ERT・LITノード相互間のリンク関係を変更することが可能となっている。こうしたERT・LIT

ノードに関する項目名などの記述内容も、このLITノードが参照することとなったERTノードに関する項目名などの記述内容をそのまま承継するように変更される。こうした記述内容の承継は、デフォルトで、つまりシステムに与えられる初期値に対して何らの設定変更操作を行わない状況下で、実行される如く構成される。承継した記述内容を編集したいときには、所定の操作手順を踏むことでそうした編集要求も許容される。

【0152】なお、例えば各ノードに対して固有値が割り当てられるノード識別のように、むやみに変更すると番組インデックスに含まれるデータ相互間の整合性が保たれなくなるような編集禁止項目に対しては、編集者が入力装置を操作することでこうした項目上にカーソルを位置させても、該当項目がハイライト表示されないように構成されている。これにより、編集禁止項目の内容がみだりに変更されることを未然に防止するといった積極的な効果と、編集禁止項目の存在を編集者に訴求するといった消極的な効果と、を併せ持ったきわめて実用的なGUI機能を備えた番組インデックス編集装置を提供することができる。

【0153】なお、上述した実施の形態は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであって、本発明の技術的範囲を限定するために記載したものではない。すなわち、本発明は、その技術的範囲に属する全ての実施の形態を含むことは当然として、そのいかなる均等物をも含む趣旨である。

#### 【0154】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1又は3の発明によれば、必要に応じて、イベントリストに掲載すべきイベントタイプを予め設定しておき、設定されたイベントタイプに属するイベントが生起する毎に、その生起時間をイン点としてリアルタイムにマークすることで、イベントリストを作成することが可能となる。これは、実時間の映像や音声などを対象としたイベント生起履歴を逐次入力するリアルタイムマーキングが実現可能となることを意味する。したがって、生番組の実時間収録に伴って番組の構造化を行う仕組みを整備することができる。

【0155】一方、請求項2又は4の発明によれば、必要に応じて、イベントリストに掲載すべきイベントタイプを予め設定しておき、設定されたイベントタイプに属するイベントが生起する毎に、その生起時間をイン点としてマークすることで、イベントリストを作成することが可能となる。これは、VTRなどに収録済みの映像や音声などを対象としたイベント生起履歴を逐次入力するマーキングが実現可能となることを意味する。したがって、録画番組の再生に伴って番組の構造化を行う仕組みを整備することができる。

【0156】しかも、請求項1乃至4のうちいずれか一項に記載の発明では、例えば、番組時系列上におけるイ

イベント生起の有無を判定し、この判定の結果、イベントが生起した旨の判定が下されたときに初めて、この生起イベントに対し、その生起時間を含むイベント情報を有機的に関連付けたイベントリストを自動作成するといった運用を行うこともできる。このようにすれば、番組構造化の自動化を促進可能となる結果として、さらに優れた番組構造化のための仕組みの整備を期待することができる。

【0157】さらにいえば、従来、編集者がある観点から番組を構造化した結果として得られる番組構造化情報、すなわち本編の編集記録とダイジェスト用の編集記録の各々には、各編集者毎の意図や感性を含む個性が色濃く反映されている。こうした編集記録にあっては、異なる編集者相互間で交換し利用しようという側面はないのが通常であった。しかし、各編集者毎の個性が色濃く反映された編集記録たる番組構造化情報は、番組制作者側にとってはそれ自体が番組素材とともに貴重な財産であり、そうした財産を継承できる仕組みがあれば、番組編集技術の向上に資するであろうことは想像に難くない。これに対し、請求項1乃至4のうちいずれか一項に記載の発明によれば、各編集者毎の個性が色濃く反映されたイベントリストを通じて、各編集者のもとに蓄積されているノウハウの承継を期待することができる。これは、個人のもとで秘匿化される傾向があったノウハウの積極的活用という側面と、こうした活用を通じて個々の編集能力を向上し得るという側面と、を有するといった意味で、しかも、番組の多目的利用の途を開くという側面からも、画期的な試みであるといえる。

【0158】一方、請求項5の発明によれば、前記イベントタイプは、階層構造を持つものとされるので、したがって、例えばイベントタイプに階層構造を定義付けた場合には、木構造の番組構造化を実現することができる。

【0159】また、請求項6の発明によれば、イベントタイプが階層構造を持つとき、イベントリストに掲載すべきイベントの種類を表すイベントタイプを設定するにあたり、階層構造を持つ複数のイベントタイプをまとめてイベントプロファイルとして設定するので、したがって、例えばイベントリストを記録媒体に記録して流通させる場面を想定した場合、イベントリストに伴ってイベントプロファイルをも流通させることが可能となる結果として、より一層の利便性向上を期待することができる。

【0160】さらに、請求項7の発明によれば、イベント情報は、イベントの生起を入力した制作端末又は編集者を識別可能とする、例えば図5に示すオーサー番号(author no.)で表されるオーサー識別を含むので、したがって、例えば、複数の編集者が手分けして複数の各制作端末からイベントの生起履歴を逐次入力する要望を生じた場合であっても、複数の制作端末又は編集者間での混

同を生じることなく、つまり、編集者毎に固有となる意図の混在を未然に抑制しながら、その要望を満足することができる。

【0161】また、請求項7の発明によれば、同一対象のイベントに対して相異なる編集者が各個別の制作端末からイベント生起履歴を入力した場合であっても、オーサー識別を参照することでこれらを混同することなく識別可能である。これにより、例えば図5に示す例のように、複数の各制作端末でそれぞれ作成されたイベント生起履歴を含むイベントリストのマージ、すなわち統合化を、編集者毎に固有となる意図の混在を未然に抑制しつつ安全に遂行することができる。

【0162】さらにまた、請求項8の発明によれば、イベント情報として複数のオーサー識別を含んでいるとき、イベントリストは、複数の各オーサー識別毎に独立して作成されるので、したがって、例えば、図1に示すように、複数の制作端末13、15間をネットワーク17を介して接続し、各制作端末13、15間でイベントリスト等の情報交換を行う番組編集支援システム11を構築した場合を想定したとき、例えばシステムの機能がダウンするといった最悪の事態が生じた場合であっても、各制作端末13、15はスタンドアロンで自身に蓄積しておいたイベントリストを最低限利用することができる。

【0163】しかも、請求項9の発明によれば、複数の各オーサー識別毎に独立して作成されたイベントリストは統合化されるので、したがって、従来手法では、編集者は、何度もプレビューを試行しつつ編集点(イン点)を決定していたのに対し、統合化されたイベントリストを参照しながら、例えば、自身が付与したイベント生起履歴を集めて編集対象にする一方で、他の編集者が付与したイベント生起履歴を必要に応じて利用するといったように、複数の観点で付与されているイン点/アウト点の候補のなかから、プレビューを行うことなく、自身の目的に合った編集点を適宜選択可能である結果として、編集作業の飛躍的な効率化を実現することができる。そのうえ、他の制作端末又は他の編集者において付与された編集点の候補を利用できるため、より一層の編集作業の効率化を期待することができる。

【0164】請求項10の発明によれば、例えばリアルタイムマーケティング時において、番組時系列上にて時々刻々と生起してきたあるイベントに対し、過誤によってイベント情報を付与してしまった場面であっても、そのイベントに対するイベント情報の追加を許容する仕組みを用いて、当該過誤を是正することができる。これは、言い換えれば、編集者の主観に基づくあいまいさを許容しながら、番組の構造化が可能な仕組みの構築に寄与するものといえる。

【0165】しかも、請求項10の発明によれば、イベント情報の属性として候補識別を持つことによって、前



工程で付与したマーク、すなわち編集点を活用することで編集作業を効率化でき、また、その編集点が気に入らない場合には、他の編集点の候補をノンリニア的に検索して順次閲覧していくことで、新編集点を決めやすいといった効果を期待することもできる。

【0166】さらに、請求項10の発明によれば、候補識別を用いることで、イベントリストの情報を利用しつつ、自分独自の編集点を追加することができ、また、編集点の変更を、候補識別の追加という形態で処理できるので、リアルタイム編集作業がきわめて容易になる。なお、従来手法では、過誤によって編集点を付与してしまった場合には、時間的にさかのぼって編集点の削除などの処理を行う必要があったところ、本発明では、この削除処理を省略することができる。これは、わざわざ削除処理を行わなくとも、編集点候補の検索をノンリニア的に簡易に行えるといった事実由来している。しかも、録画番組編集時における編集点の追加を、生番組編集時における生起イベントに対するマーク付与と同様のユーザーインタフェースで実現すれば、編集作業効率のさらなる向上を期待することができる。

【0167】ところで、録画番組編集時において、同一対象とみなせる一つのイベントに対して複数の候補識別が付与されている場合、複数の候補識別のなかから、どの編集点を優先的に取り込むかが問題となる。しかしこの場合、一般に、時間的に後にマークされた編集点が編集者の意図をより反映していることが経験的に多い。そこで、こうした経験を考慮しつつ番組編集作業を遂行すれば、時間効率の向上を期待することができることになる。

【0168】さらに、請求項11の発明によれば、イベント情報は、映像又は音声の収録場所、収録日時、収録時の天候、収録者、アナウンサーのしゃべりだし点、及び収録者の制作意図のうち、少なくとも1又は2以上の組み合わせをさらに含むので、したがって、例えば上述した種々のイベント情報を必要に応じて検索すれば、多様な観点から所要の番組単位部分を切り出すことが可能になる。

【0169】さらにまた、請求項12の発明によれば、収録者の制作意図は、映像の撮影に用いた撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータから取得するので、したがって、例えば、録画番組の編集時において、撮影手段のパン又はチルトを含む動きデータを基に、収録者の制作意図を推察可能である結果として、撮影者の制作意図を忠実に反映した番組編集を実現することができる。

【0170】しかも、請求項13の発明によれば、イベント情報は、イベントの内容を記述したイベント帰属情報を含むので、したがって、例えば、各生起イベント毎にきめ細かな内容記述を行うことが可能となる結果として、豊富なイベント帰属情報をもとにした繊細な番組編集作業の実現を期待することができる。

【0171】一方、請求項14の発明によれば、編集意図図を持たずに、もしくは、複数の編集意図図が反映されているイベントリストから、編集意図図に応じてその都度、カット切り出しを柔軟に行うことが可能となる結果として、番組編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。

【0172】また、請求項15の発明によれば、所要の検索条件を設定することで、あるイベントタイプに属するイベントの生起間隔を粒度とする番組の分割を行うことが可能となる結果として、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0173】さらに、請求項16の発明によれば、所要の検索条件を設定することで、例えば番組中における冗長部分の切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15の発明と同様に、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0174】さらにまた、請求項17の発明によれば、意味イベントと構造イベントの組み合わせに係る検索条件を設定することで、例えばある意味イベントの生起時間を内包する観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15乃至16の発明と同様に、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0175】しかも、請求項18の発明によれば、構造イベントとその属性値の組み合わせに係る検索条件を設定することで、例えば、属性値の記述内容の観点から抽出された構造イベントの切り出しを企図した番組の分割を行うことが可能となる結果として、請求項15乃至17の発明と同様に、検索条件に合致した所要の単位部分を切り出すことができる。

【0176】なお、請求項14乃至18の番組編集支援方法を用いて映像の編集作業を行った場合、ノンリニア編集における映像クリップ切り出しの工程を不要として、映像をプレビューし直すことなく粗編集作業が完了するので、したがって、従来の粗編集行程を省略可能となる結果として、番組の編集作業を飛躍的に効率化することができる。

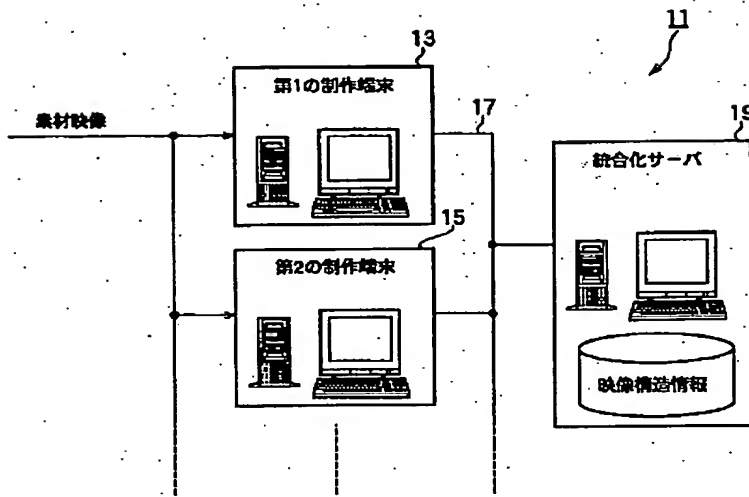
【0177】しかも、請求項19の発明によれば、本発明で新規に提案したイベントリストを活用することで、映像時系列上において各々が「点」として位置付けられる各組イベントを、映像時系列上において「2点間を結ぶ線」として位置付けられる単位部分に変換することにより、番組時系列上の単位部分を切り出し対象とした編集支援を行うことで、請求項14の説明部分で述べた第1のカット切り出し工程を自動的かつ瞬時に実行することが可能となる結果として、編集作業の飛躍的な効率化を期待することができる。

【0178】また、請求項20の発明によれば、請求項1乃至13のうちいずれか一項に記載の番組構造化方法

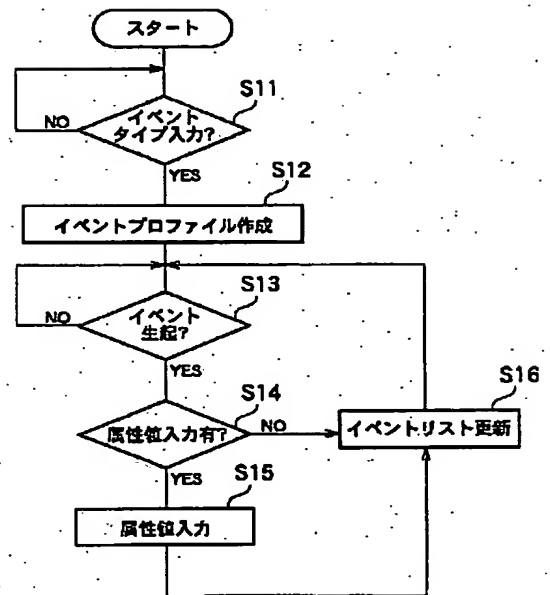




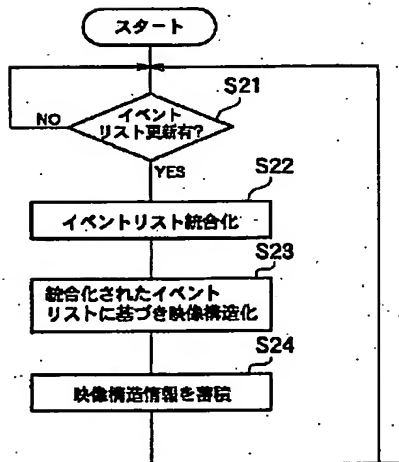
【図 1】



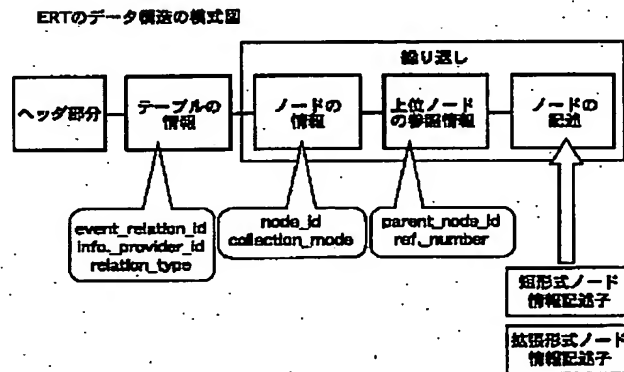
【図 2】



【図 3】



【図 11】



【図 5】

時刻	00	01	02
機器種別			
統合化サーバ	△(event id 1, author 2, ver1)	△(event id 1, author 2, ver2)	△(event id 2, author 1, ver1)
第1の制作端末			△(event id 2, author 1, ver1)
第2の制作端末	△(event id 1, author 2, ver1)	△(event id 1, author 2, ver2)	

▲が優先値で、デフォルトは最終バージョンとする。

【図 6】

打席イベント	▲ (松井選手)	▲ (清塚選手)	▲
投球イベント	▲ (ストライク)	▲ (ストライク)	▲
ホームランイベント	▲		
A 分割法	SEGMENT A-1 SEGMENT A-2		
B 分割法	SEGMENT B-1 SEGMENT B-2		
C 分割法	SEGMENT C-1		
D 分割法	SEGMENT D-1 SEGMENT D-2		

A分割法: イベントタイプイン点指定  
打席イベントごとに、分割する。

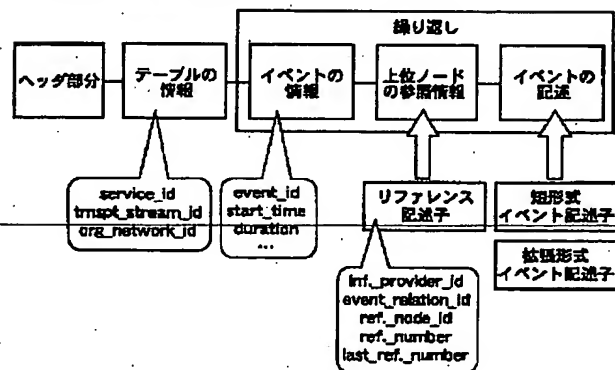
B分割法: イベントタイプイン点アウト点指定  
イン点は打席イベント、アウト点は直後の投球イベントで分割。(イニング開始から実際のプレーが始まるまでの試合が行われていない死球部分を切り出す。)

C分割法: 観戦イベント・注目イベント指定  
切り出す時間区間を指定するために、観戦イベントとして投球イベントを指定し、抜き出したイベント(注目イベント)として、ホームランイベントを指定し、ホームランを投球の時間区間で切り出す。

D分割法: 観戦イベント・属性値指定  
切り出す時間区間を指定するために、観戦イベントとして投球イベントを指定し、抜き出した属性値としてストライクを指定することで、ストライクであったプレーを切り出す。

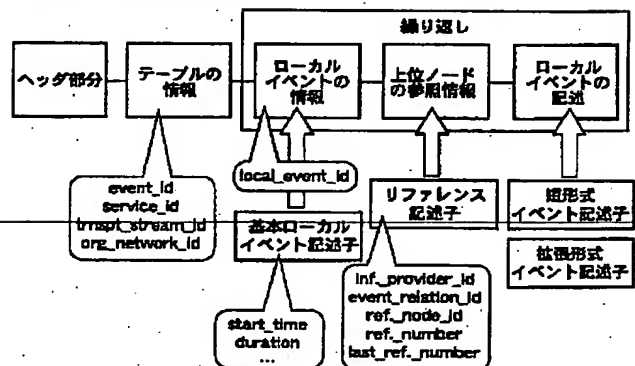
【図 9】

EITのデータ構造の模式図



【図 10】

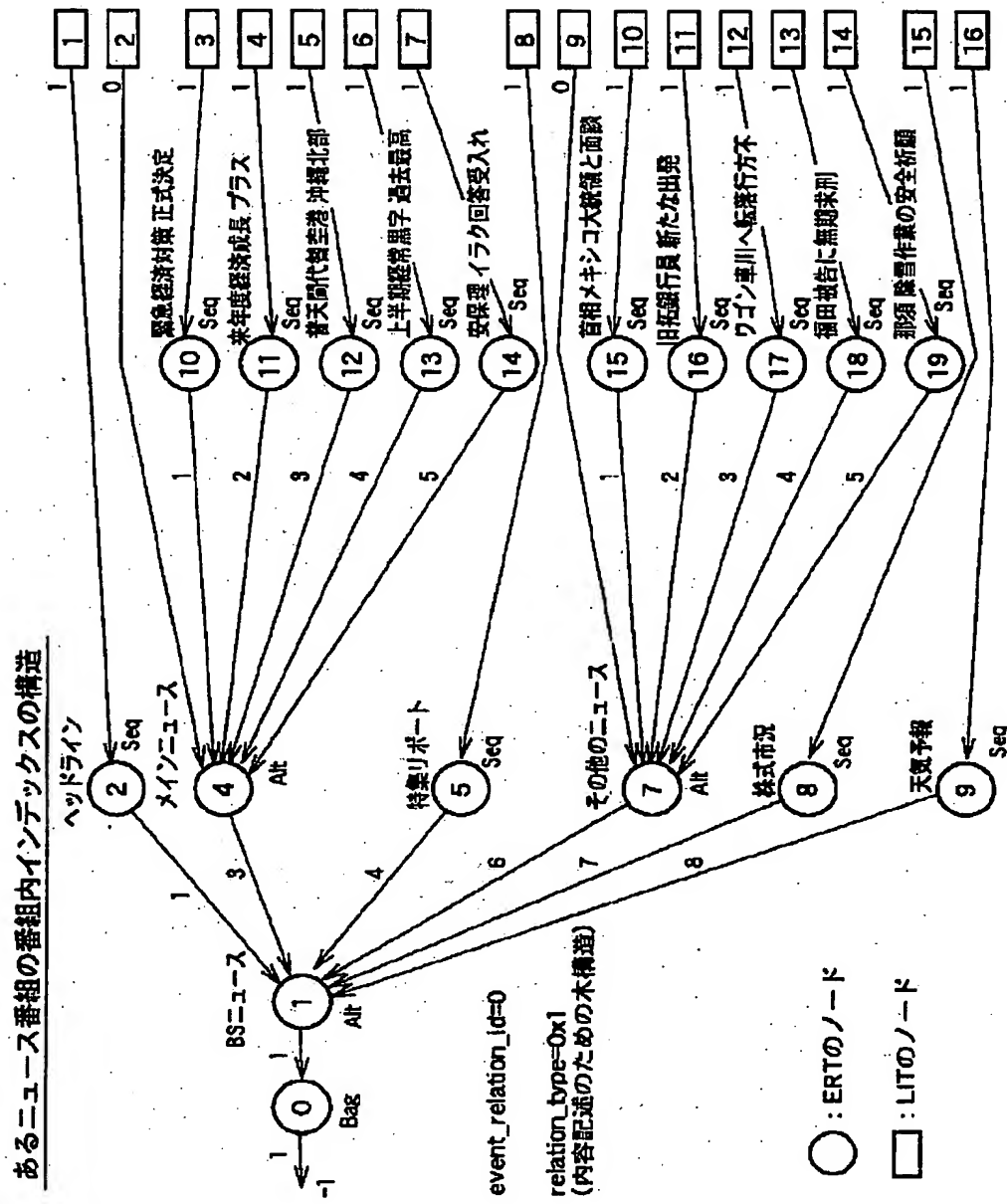
LITのデータ構造の模式図



【图 7】

Figure 1 is a screenshot of the ERT Editor software interface. The interface is divided into several panels. At the top is a menu bar with 'ERT Editor', 'File', 'Edit', 'View', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The main area is split into two panes. The left pane (33) shows a hierarchical tree view of the event data, with 'Event\_Relation' selected. The right pane (37) displays a table of event data with columns for 'Local\_Event\_ID', 'Start Time', 'Duration', 'Event Name', and 'Text Char'. The table contains 16 rows of data. Below the table, there are several input fields and buttons for editing event information, including 'Basic Local Event Descriptor', 'Short Event Descriptor', 'Reference Descriptor', and 'Extended Event Descriptor'. The bottom of the interface shows a status bar with 'Page 1 of 1' and a 'Print' button.

【図8】



【図12】

ERTのデータ構造

データ構造	ビット数	ビット列表記
Event_information_section0{		
table_id	8	uint8f
section_syntax_indicator	1	boolf
reserved_future_use	1	boolf
reserved	2	boolf
section_length	12	uint12f
service_id	16	uint16f
reserved	2	boolf
version_number	5	uint5f
current_next_indicator	1	boolf
section_number	8	uint8f
last_section_number	8	uint8f
transport_stream_id	16	uint16f
original_network_id	16	uint16f
segment_last_section_number	8	uint8f
last_table_id	8	uint8f
for(=0; i<N; i++){		
event_id	16	uint16f
start_time	40	uint40f
duration	24	uint24f
running_status	3	uint3f
free_CA_mode	1	boolf
descriptors_loop_length	12	uint12f
for(=0; j<M; j++){		
descriptor0		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof

【図13】

LITのデータ構造

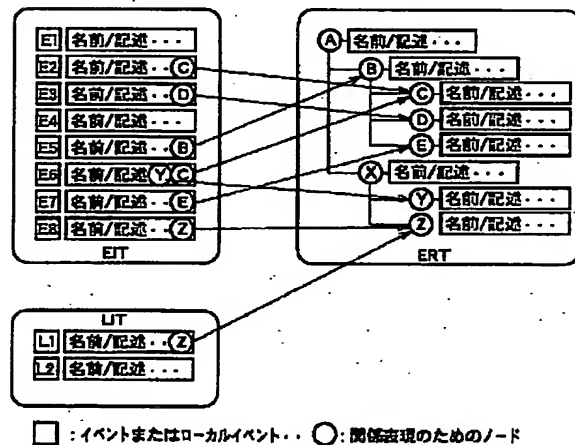
データ構造	ビット数	ビット列表記
Local_event_information_section0{		
table_id	8	uint8f
section_syntax_indicator	1	boolf
reserved_future_use	1	boolf
reserved	2	boolf
section_length	12	uint12f
event_id	16	uint16f
reserved	2	boolf
version_number	5	uint5f
current_next_indicator	1	boolf
section_number	8	uint8f
last_section_number	8	uint8f
service_id	16	uint16f
transport_stream_id	16	uint16f
original_network_id	16	uint16f
for(=0; i<N; i++){		
local_event_id	16	uint16f
reserved_future_use	4	boolf
descriptors_loop_length	12	uint12f
for(=0; j<M; j++){		
descriptor0		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof

【図14】

ERTのデータ構造

データ構造	ビット数	ビット列表記
Event_relation_section0{		
table_id	8	uint8f
section_syntax_indicator	1	boolf
reserved_future_use	1	boolf
reserved	2	boolf
section_length	12	uint12f
event_relation_id	16	uint16f
reserved	2	boolf
version_number	5	uint5f
current_next_indicator	1	boolf
section_number	8	uint8f
last_section_number	8	uint8f
information_provider_id	16	uint16f
relation_type	4	uint4f
reserved_future_use	4	boolf
for(=0; i<N; i++){		
node_id	16	uint16f
collection_mode	4	uint4f
reserved_future_use	4	boolf
parent_node_id	16	uint16f
reference_number	8	uint8f
reserved_future_use	4	boolf
descriptors_loop_length	12	uint12f
for(=0; j<M; j++){		
descriptor0		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof

【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 N 5/445

5/76

7/025

識別記号

F I

H 0 4 N 5/76

7/08

G 1 1 B 27/02

テーマコード (参考)

B

A

B

7/03

7/035

(72)発明者 木村 武史

東京都台東区西浅草1丁目1番1号 株式  
会社次世代情報放送システム研究所内

(72)発明者 片岡 充照

東京都台東区西浅草1丁目1番1号 株式  
会社次世代情報放送システム研究所内

---